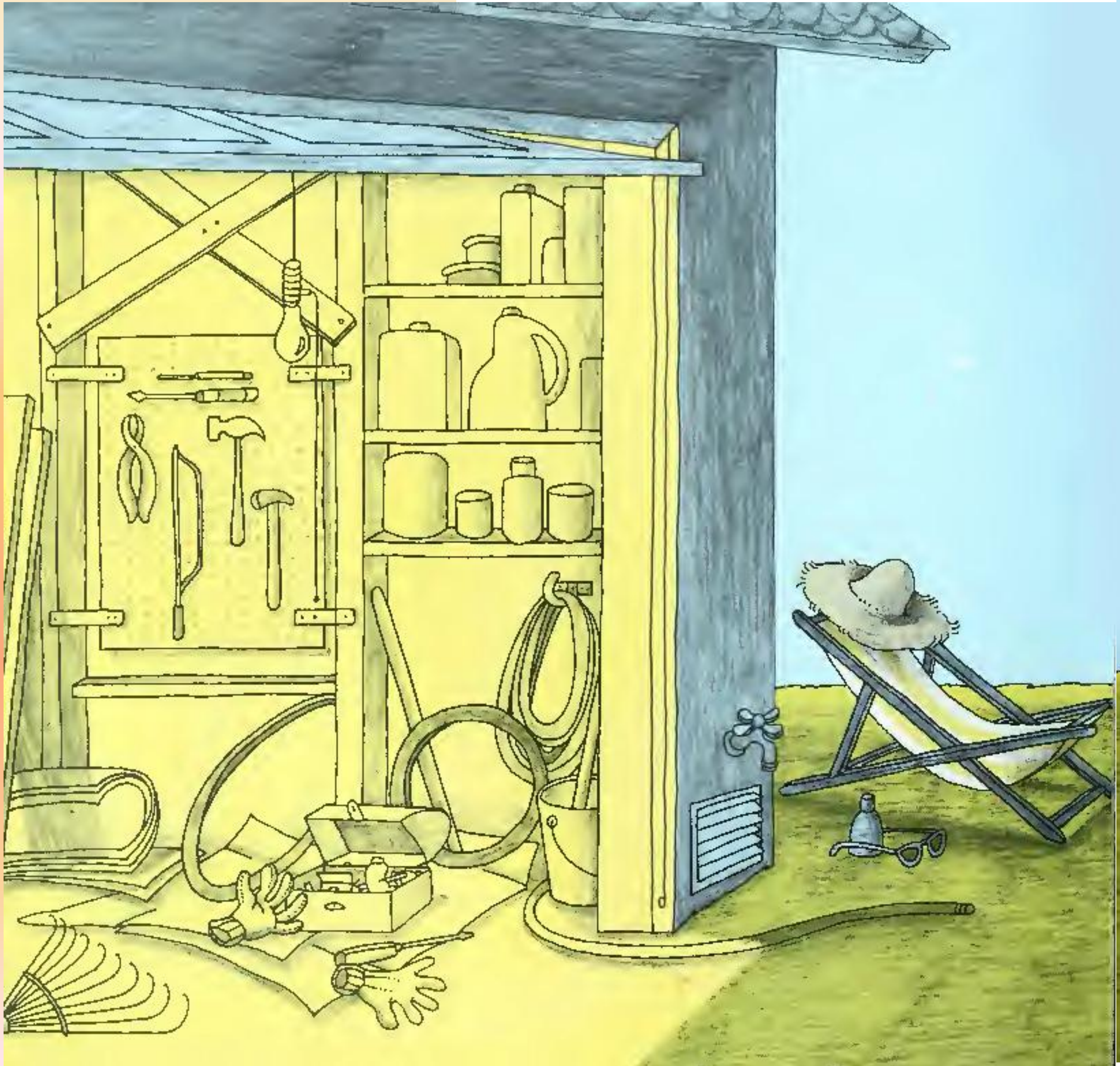
வானம் நட்சத்திரங்களால் நிறைந்துள்ளது

பிராங்க்ளின் எம். பிரான்லி

படம்: ஃபெலிசியா பாண்ட்

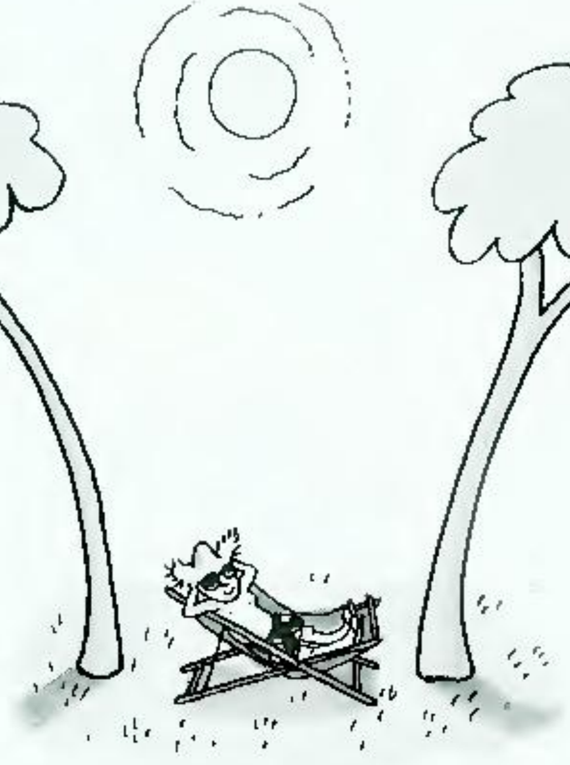
தமிழில் : அருண்குமார் ஆண்டவன்



வானம் நட்சத்திரங்களால் நிறைந்துள்ளது

பிராங்க்ளின் எம். பிரான்லி
படம்: ஃபெலிசியா பாண்ட்

ஒரு தெளிவான , இருண்ட இரவில் வெளியே சென்று நட்சத்திரங்களைப் பாருங்கள். நட்சத்திரங்கள் உங்களுக்கு கிழக்கிலும் இருக்கும்,மேற்கிலும் இருக்கும். நட்சத்திரங்கள் உங்களின் வடக்கிலும் இருக்கும் ,தெற்கிலும் இருக்கும். நட்சத்திரங்கள் உங்களின் தலைக்கு மேலேயும் இருக்கும் , உங்களைச் சுற்றிலும் இருக்கும். வானம் நட்சத்திரங்களால் நிறைந்திருக்கும்.



இரவில் பார்க்க முடியாத ஒரு நட்சத்திரம் இருக்கிறது . அது சூரியன். சூரியன் நமது பகல் நட்சத்திரம்.

எல்லா நட்சத்திரங்களும் பூமியிலிருந்து வெகு தொலைவில்,மிகவெகு தொலைவில்   உள்ளன.

பல நட்சத்திரங்கள் மிக தொலைவில் இருக்கின்றன, அவற்றை தொலைநோக்கி இல்லாமல் பார்க்க முடியாது.

சில நட்சத்திரங்கள் மிகமிகத் தொலைவில் இருக்கின்றன, அவற்றை உலகின் மிகப்பெரிய தொலைநோக்கியால் கூட பார்க்க முடியாது.

வானத்தை நீங்கள் முதன்முதலாக பார்க்கும்போது , அனைத்து நட்சத்திரங்களும் ஒரே மாதிரியாகத் தோன்றும் ஆனால், சிறிது நேரம் எடுத்துக்கொண்டு பொறுமையாகப் பாருங்கள், அப்போது நீங்கள் வேறுபாடுகளைக் காணத் தொடங்குவீர்கள்.

சில நட்சத்திரங்கள் மற்றவற்றை விட பிரகாசமாக இருக்கும். நீங்கள் அரை டஜன் அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட மிகவும் பிரகாசமான நட்சத்திரங்களைக் காணலாம்.

அது தெளிவான இரவாக இருந்தால் , வண்ணமயமான நட்சத்திரங்களைக் கூட நீங்கள் காண முடியும். சில நட்சத்திரங்கள் வெள்ளையாகவும் , சில சிவப்பு நிறமாகவும் , சில நீல நிறமாகவும் , சில மஞ்சள் நிறமாகவும் இருப்பதை நீங்கள் காணமுடியும்.

மாலையில், வானத்தின் ஒரு பகுதியிலுள்ள நட்சத்திரங்கள், அன்று இரவு வானத்தின் மற்றொரு பகுதிக்கு நகர்ந்துள்ளதைக் காண்பீர்கள் . ஏனென்றால், நட்சத்திரங்கள் சூரியனைப் போல உதிக்கவும், மறையவும் செய்யும்.

ஒரு நட்சத்திரம் உதிக்கும்போது, அது கிழக்கு வானத்தில் இருக்கும். அன்று இரவின் பிற்பகுதியில், அதே நட்சத்திரம் மேற்கு வானத்தில் இருக்கும். நட்சத்திரங்கள் சூரியனைப்போல அடிவானத்தின் கீழ் மறையும்.

வருடத்தின் வெவ்வேறு பருவங்களில், நீங்கள் வானத்தில் வெவ்வேறு நட்சத்திரங்களைக் காண்பீர்கள்.

டிசம்பர் மாதத்தின் தெளிவான இரவில், நீங்கள் மிகவும் பிரகாசமான நீல நட்சத்திரத்தைக் காண்பீர்கள், அதன் பெயர் சிரியஸ்.

ஆனால் ஜூன் மாதத்தில் நீங்கள் சிரியஸைத் தேடினால், அதைப் பார்க்க முடியாது. ஏனென்றால் ஜூன் மாத இரவுகளில், சிரியஸ் பூமியின் மறுபக்கத்தில் இருக்கும்.

கோடைகால நட்சத்திரங்கள் குளிர்கால நட்சத்திரங்களிலிருந்து வேறுபட்டவை.

பண்டையகால மக்கள் நட்சத்திரங்களைப் பார்ப்பதில் மிகுந்த ஆர்வம் கொண்டிருந்தனர். அவர்கள் வானத்தில் நட்சத்திரத் தொகுதிகளைக் கவனித்தனர். இந்தத் தொகுதிகள் ஒரு வடிவைக் கொண்டிருப்பதாக அவர்கள் கற்பனை செய்துபார்த்தனர்.

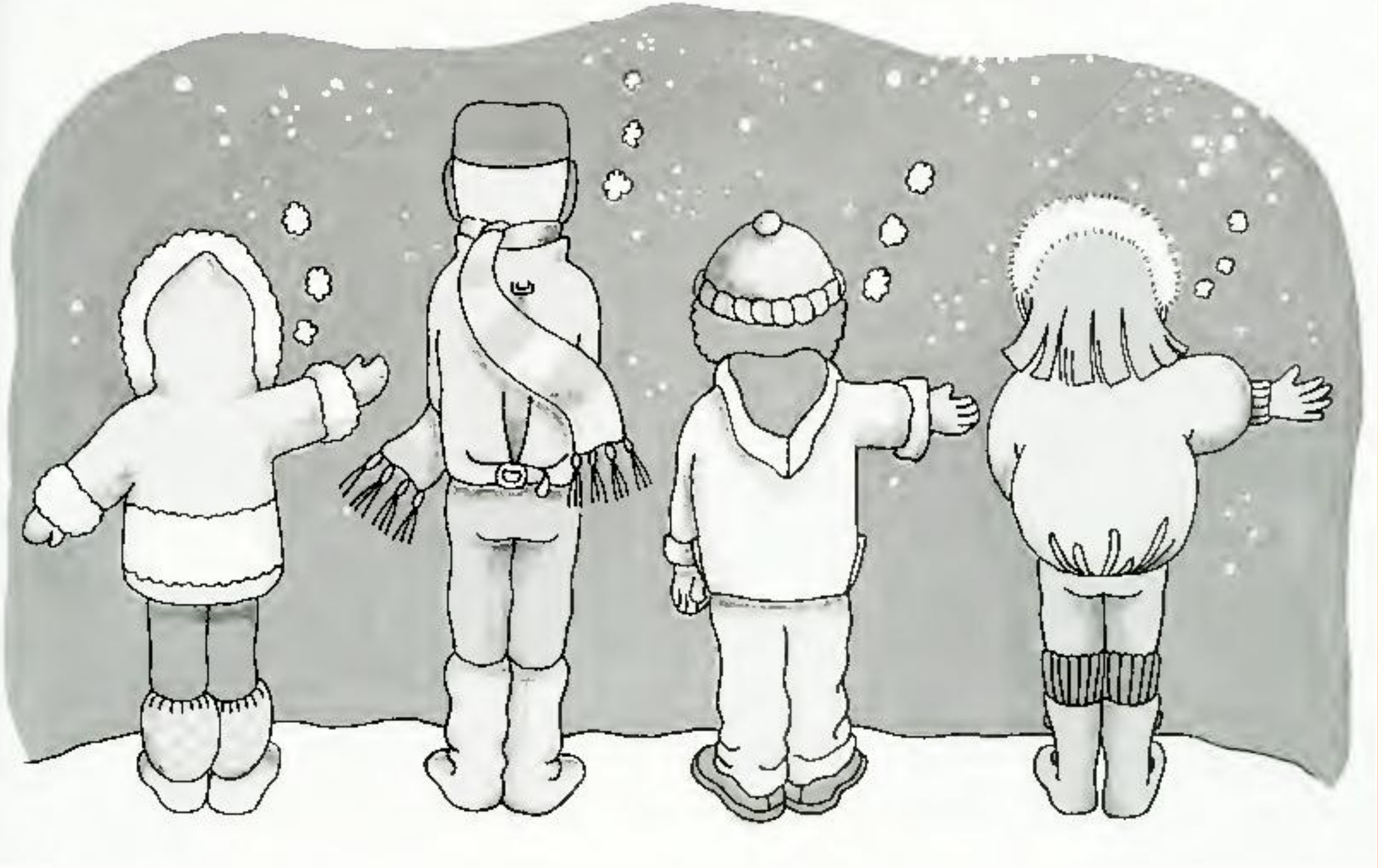
அவர்கள் வானில் ஒரு சிங்கம், ஒரு காளை, ஒரு வேட்டைக்காரன், ஒரு முயல், ஒரு பெரிய நாய் மற்றும் ஒரு சிறிய நாய், பறவைகள், மீன்கள் மற்றும் பிற பொருட்களைக் கண்டனர்.

இப்போது நாம் இவற்றை வடிவ விண்மீன் கூட்டங்கள் என்று அழைக்கிறோம்.
முழு வானத்திலும் மொத்தம் 88 விண்மீன் கூட்டங்கள் உள்ளன .

நீங்கள் எப்போதாவது விண்மீன் கூட்டங்களைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சித்திருக்கிறீர்களா ? அப்படி முயற்சித்தால் நீங்கள் ஒரு பெரிய கரடியைக் காண்பீர்கள். நீங்கள் ஏற்கனவே அதன் ஒரு பகுதியைப் பார்த்திருக்கலாம், அந்த ஒரு பகுதி பிக் டிப்பர் என்று அழைக்கப்படுகிறது . பிக் டிப்பரைக் கண்டுபிடிப்பது எளிது, ஆனால் கரடியின் மீதமுள்ள பகுதியைப் பார்ப்பது சற்று கடினம் - குறிப்பாக அதன் பாதங்கள், கால்கள் மற்றும் தலை.

நீங்கள் விண்மீன் கூட்டங்களைப் பார்க்கும்போது, நம் முன்னோர்கள் பண்டைய காலங்களில் செய்தது போல கண்டிப்பாக கற்பனையை உபயோகித்துப் பாருங்கள்.

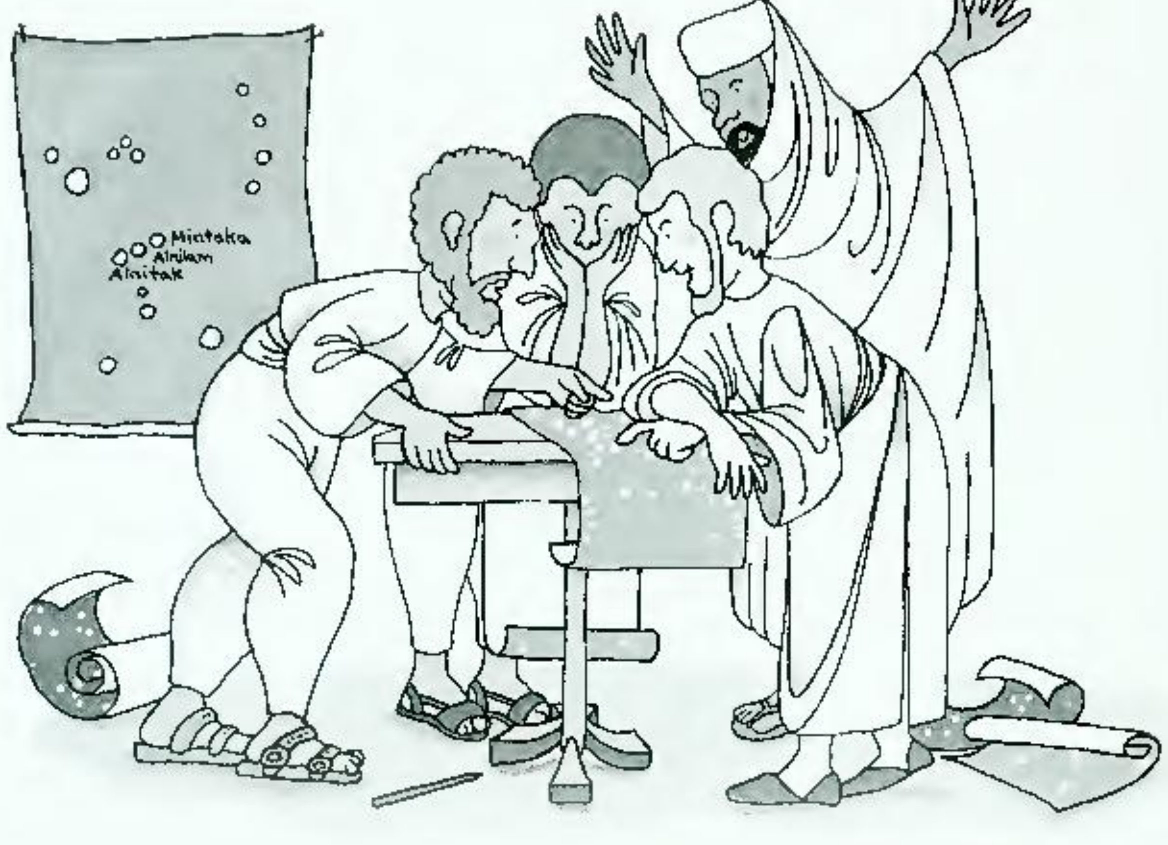
பிப்ரவரி மாதத்தின் ஏதோ ஒரு நாளின் இரவு 9 மணியளவில் நீங்கள் நட்சத்திரங்களைப் பார்க்கத் தொடங்குகிறீர்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம் . அப்போது இருட்டாக இருக்கும், அதனால் நீங்கள் நட்சத்திரங்களை எளிதாகப் பார்க்க முடியும்.



வெளியே சென்று தெற்கு நோக்கி நில்லுங்கள். தெற்கு எந்தப் பக்கம் உள்ளது என்பதை அறிய, சூரியன் எங்கு மறைகிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். மேற்குத் திசையில் சூரியன் மறைகிறது . உங்கள் வலது பக்கம் மேற்கு நோக்கி இருக்கும்படி நில்லுங்கள், இப்போது நீங்கள் தெற்கு நோக்கி நிற்கிறீர்கள்.

நீங்கள் தெற்கு நோக்கி நிற்கும்பொழுது, வானத்தில் உயரமான இடத்தில் ஏழு பிரகாசமான நட்சத்திரங்கள் இருப்பதைக் காண்பீர்கள். அது ஓரியன் விண்மீன் கூட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகும். ஓரியன் குளிர்கால வானத்தில் காணப்படும் மிகவும் பிரகாசமான நட்சத்திரக்கூட்டமாகும். நீங்கள் ஜனவரியில் நட்சத்திரங்களைப் பார்த்தால் ஓரியன், இரவு 9 மணிக்கு உங்களுக்கு சற்று இடதுபுறத்தில் இருக்கும். மார்ச் மாதத்தில் பார்த்தால் , அது உங்களுக்கு சற்று வலதுபுறத்தில் காணப்படும்.

பண்டைய நட்சத்திர ஆர்வலர்கள் இந்த நட்சத்திரக் குழு ஒரு வேட்டைக்காரனைப் போல இருப்பதாக நினைத்தனர். அவர்கள் இந்த விண்மீன் கூட்டத்தின் உச்சியில் உள்ள இரண்டு பிரகாசமான நட்சத்திரங்களை ஓரியனின் தோள்கள் என்று அழைத்தனர். தோளுக்கு மேலே மங்கலான நட்சத்திரங்கள் உள்ளன, அவை ஓரியனின் ஒரு கையையும் அவரது தடியையும் (சதுரத்தை) உருவாக்குகின்றன. அவரது இடது கையில், ஓரியன் ஒரு கேடயத்தை வைத்திருக்கிறார். விண்மீன் கூட்டத்தின் அடிப்பகுதியில் உள்ள இரண்டு பிரகாசமான நட்சத்திரங்கள் அவரது முட்டிகளையும், நடுவில் உள்ள மூன்று பிரகாசமான நட்சத்திரங்கள் அவரது பெல்ட்டையும் உருவாக்குகின்றன.



ஓரியனின் பெல்ட்டை உருவாக்கும் மூன்று நட்சத்திரங்கள் அல்னிடக் , அல்நிலம் மற்றும் மின்டகா என்று அழைக்கப்படுகின்றன. சில நட்சத்திரங்களின் பெயர்கள் ஆங்கிலச் சொற்களாக இல்லாததால் நமக்கு விசித்திரமாகத் தோன்றுகிறது. நூற்றுக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, அரேபியர்களும் பெர்சியர்களும் பல நட்சத்திரங்களுக்குப் பெயரிட்டனர். இன்றும் அந்தப் பெயர்களில் பலவற்றை நாம் பயன்படுத்துகிறோம்.

பிப்ரவரி மாதமும் சிரியஸைப் பார்ப்பதற்கு ஒரு சிறந்த நேரமாகும் . அது ஓரியனுக்கு இடதுபுறமாகவும் ,அதற்குச் சற்றுக் கீழேயும் இருக்கும். சிரியஸ் ,இரவு வானத்தில் மிகவும் பிரகாசமான நட்சத்திரம் ஆகும். இது ,சூரியனைத் தவிர மற்ற அனைத்து நட்சத்திரங்களையும் விட பிரகாசமானது .

வசந்த காலத்தில், நீங்கள் வெவ்வேறு நட்சத்திரங்களைக் காண்பீர்கள். ஏப்ரல் நடுப்பகுதியில், இரவு 9 மணியளவில் தெற்கு நோக்கிப் பாருங்கள். ஒரு பிரகாசமான நட்சத்திரத்தைத் தேடுங்கள். அது கிட்டத்தட்ட உங்களுக்கு நேராகவும், வானத்தில் சற்று உயரமாகவும் இருக்கும். அந்த நட்சத்திரம் ரெகுலஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ரெகுலஸுக்கு சற்று மேலே, பின்னோக்கி எதிர்கொள்ளும் கேள்விக்குறி போன்ற வடிவிலான ஐந்து நட்சத்திரங்களைத் தேடுங்கள். கேள்விக்குறி என்பது வசந்த காலத்தின் முக்கிய விண்மீன் கூட்டமான சிம்ம விண்மீனின் தலை. ரெகுலஸ் என்பது சிங்கத்தின் இதயம்.

நீங்கள் மார்ச் மாதத்தில் லியோவடிவை தேடினால் அது, இரவு 9 மணிக்கு உங்களுக்கு இடது பக்கத்தில் இருக்கும், மே மாதத்தில் உங்களுக்கு வலது பக்கத்தில் இருக்கும்.

ரெகுலஸுக்கு சற்று மேலே பின்புறமாக திரும்பிய கேள்விக்குறி வடிவை உருவாக்கும் ஐந்து நட்சத்திரங்களைத் தேடிப்பாருங்கள். அந்தக் கேள்விக்குறி தான் லியோ(சிங்கம்)வின் தலையை அமைக்கிறது. இது வசந்தகாலத்தின் முக்கியமான நட்சத்திரக்கூட்டமாகும். ரெகுலஸ் சிங்கத்தின் இதயமாக அமைகிறது.

ரெகுலஸின் இடதுபுறத்தில், ஒரு முக்கோணத்தை உருவாக்கும் மூன்று நட்சத்திரங்களைக் காண்பீர்கள். இந்த நட்சத்திரங்களில் ஒன்று மற்ற இரண்டை விட சற்று பிரகாசமாக இருக்கும். இது சிங்கத்தின் வால் முனையை அமைக்கிறது.

ஆகஸ்டின் நடுப்பகுதி கோடைகால நட்சத்திரங்களைப் பார்ப்பதற்கு ஒரு சிறந்த நேரமாகும். இருட்டியவுடன் தெற்கு நோக்கிப் பாருங்கள், உயர்ந்த வானில் மூன்று பிரகாசமான நட்சத்திரங்களைக் காண்பீர்கள்: வேகா,டெனெப் மற்றும் ஆல்டேர். இவை ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு விண்மீன் தொகுப்பில் உள்ளவை.
வலதுபுறத்தில் உள்ள நட்சத்திரமான வேகா, லைரா விண்மீன் தொகுப்பில் உள்ள பிரகாசமான நட்சத்திரமாகும். லைரா என்றால், நீண்ட காலத்திற்கு முன்பு பயன்படுத்தப்பட்ட யாழ் இசைக்கருவியை குறிக்கும் சொல்.

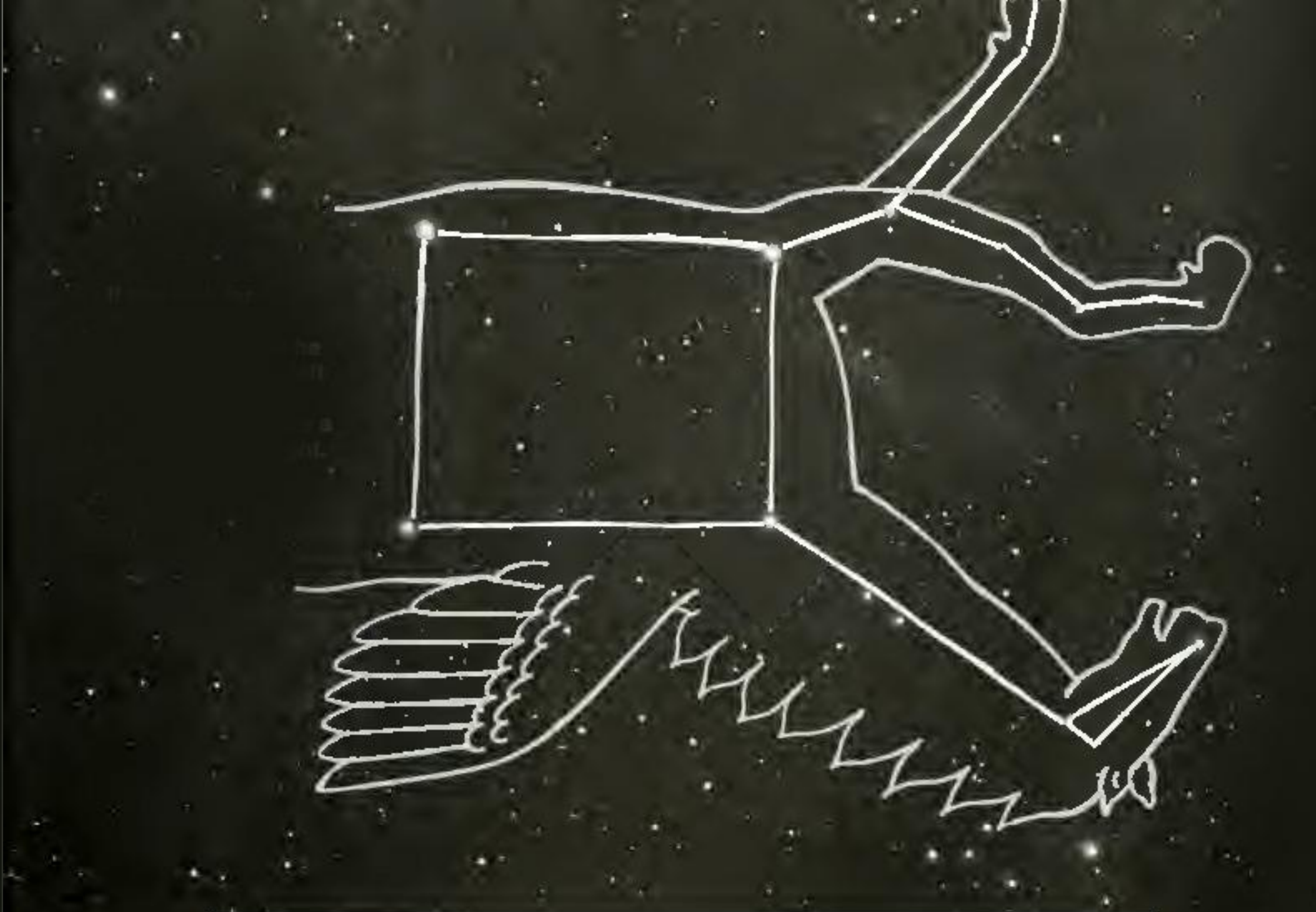
வேகாவின் இடதுமேற்புறத்தில் சிக்னஸ்(அன்னம்) விண்மீன் தொகுப்பின் பிரகாசமான நட்சத்திரமான டெனெப் உள்ளது. அதன் கீழே , அக்விலா(பருந்து) விண்மீன் தொகுப்பில் உள்ள பிரகாசமான நட்சத்திரமான ஆல்டேர் உள்ளது.

நீங்கள் ஜூலை மாதத்தில் லைரா, சிக்னஸ் மற்றும் ஆல்டேரை தேடினால், அவை இரவு 9 மணிக்கு உங்களுக் சற்று இடதுபுறத்தில் இருக்கும். செப்டம்பரில் , அவை உங்களுக்கு சற்று வலதுபுறத்தில் இருக்கும்.

வானம் நன்கு இருட்டாகவும் தெளிவாகவும் இருந்தால், நீங்கள் பால்வீதியைக் கூட பார்க்க முடியும். கோடை காலம்தான் அதைப் பார்க்க சிறந்த நேரம். மக்கள் அதை ஒரு பருவகால மேகம் என்று நினைத்தார்கள். அது பால் போலத் தெரிந்தது, அதனால் மக்கள் அதற்கு "பால்வெளி" என்று பெயரிட்டனர்.

பின்னர், மக்கள் தொலைநோக்கி மூலம் பால்வீதியைப் பார்த்தபோது, உண்மையில் அதில் பில்லியன் கணக்கான நட்சத்திரங்கள் இருப்பதைக் கண்டுபிடித்தனர். நட்சத்திரங்கள் மிகத் தொலைவிலும், மிக மங்கலாகவும் இருந்தன. அவை ஒரு மேகம் போல ஒன்று கலந்து, ‘நட்சத்திரமேகம் ‘ போலத் தோன்றின.

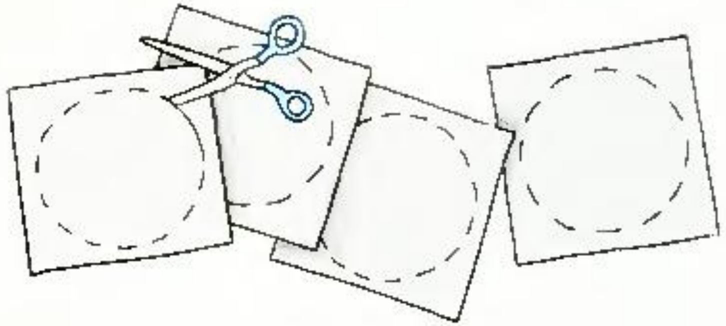
அக்டோபர் மாதம் இரவு 9 மணியளவில், தெற்கு நோக்கிப் பாருங்கள். உங்களுக்கு மேலே நான்கு பிரகாசமான நட்சத்திரங்களைக் காண்பீர்கள். அவை ஒரு சதுரத்தை உருவாக்கும். அது அசாதாரணமான குதிரை ஒன்றின் உடல் போல இருக்கும். இந்தக் குதிரை தலைகீழாக உள்ளது மற்றும் இறக்கைகள் கொண்டுள்ளது. இது பறக்கும் குதிரையான பெகாசஸ் விண்மீன் கூட்டமாகும். அதன் தலை, கால்கள் மற்றும் இறக்கைகள் எங்குள்ளது என்று அறிய படத்தைப் பார்க்கவும். இது வானத்தில் அதைக் கண்டுபிடிக்க உதவும் .



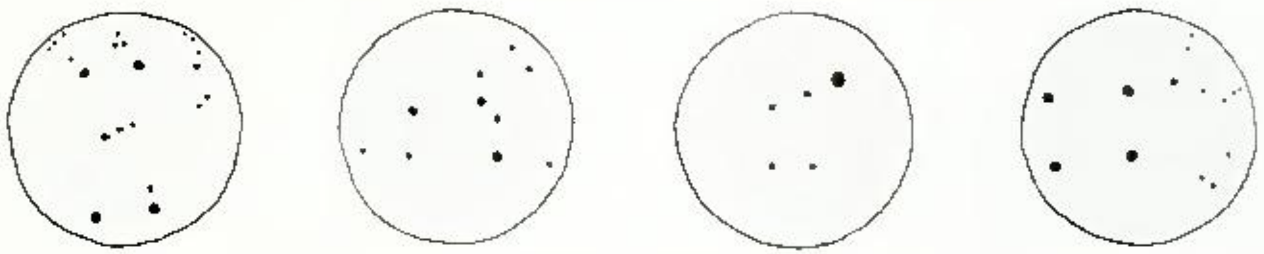
நீங்கள் செப்டம்பரில் பெகாசஸைத் தேடினால், இரவு 9 மணிக்கு அது உங்களுக்குச் சற்று இடதுபுறமாக இருக்கும். நவம்பரில், அது உங்களுக்குச் சற்று வலதுபுறமாக இருக்கும்.

நீங்கள் விண்மீன் கூட்டங்களைக் கண்டுபிடிக்கும்போதோ அல்லது அதற்கு முன்னரோ உங்கள் சொந்த விண்மீன் கூட்டங்ளைப் படங்களாக உருவாக்கலாம். யாருடைய உதவியுடனாவது, ஒரு காபி கேனின் இரு முனைகளையும் வெட்டி எடுங்கள். பின்னர் கேன் உடனே வரும் பிளாஸ்டிக் மூடியில் ஒரு துளை இடுங்கள். அந்த துளை ஒரு டார்ச் லைட்டின் தலையைப் பொருத்தும் அளவுக்கு பெரியதாக இருக்க வேண்டும்.

1. காபி கேனின் முனையை மூடும் அளவுக்கு, நான்கு அட்டைத் துண்டுகளை வெட்டி எடுத்துக்கொள்ளுங்கள்.



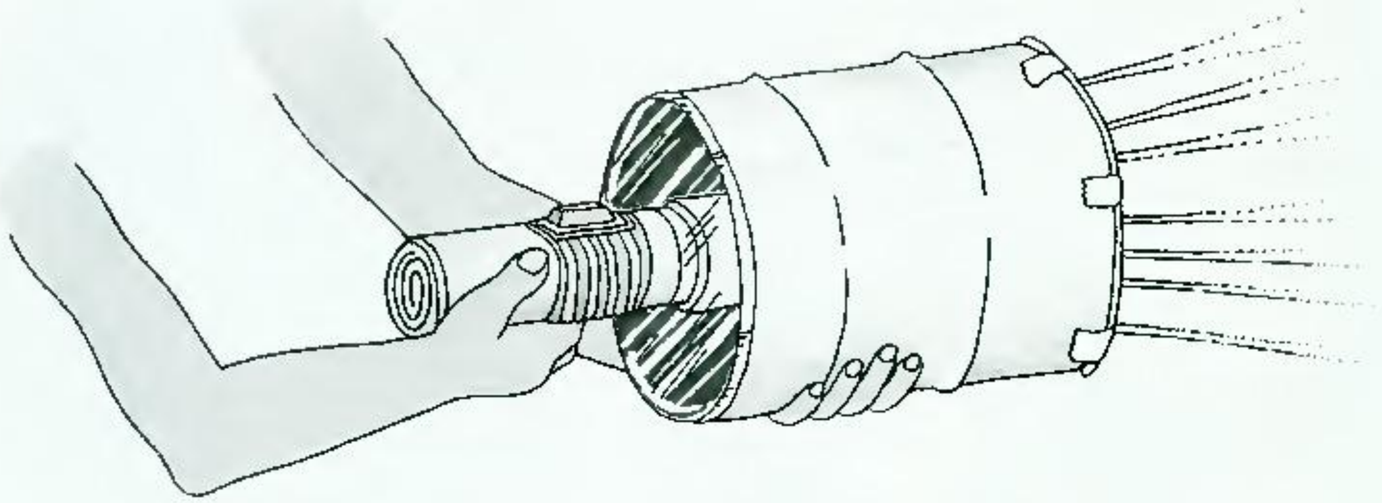
2. ஒவ்வொரு அட்டைத்துண்டிலும், ஒரு விண்மீன் கூட்டத்தின் நட்சத்திரங்களைக் குறிக்கவும்.



ஓரியன் பெகாசஸ் லியோ லைரா

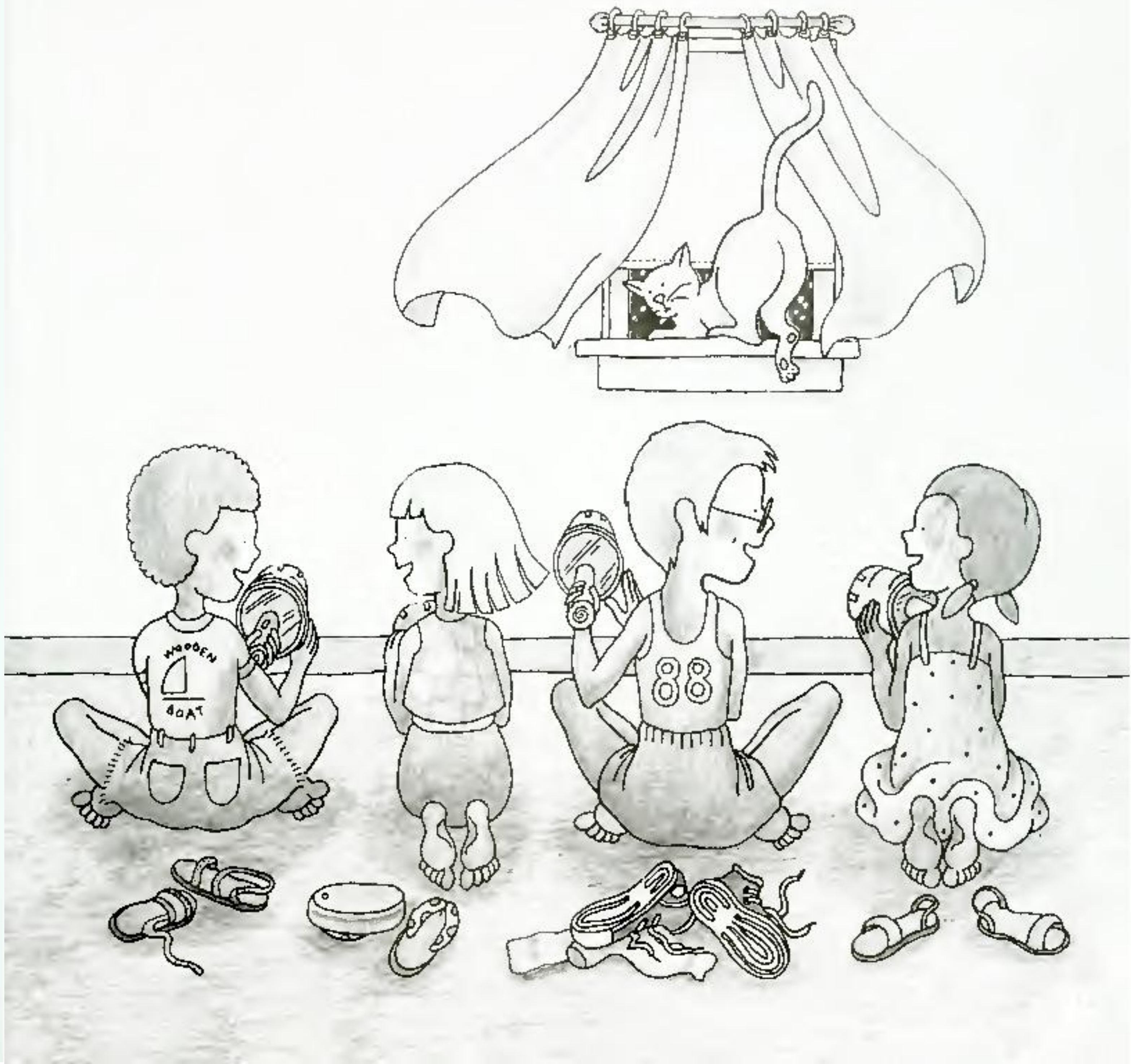
3. கூர்மையான ஆணியைக் கொண்டு நீங்கள் குறித்த நட்சத்திரங்களில் துளையிட உதவுவதற்கு யாரையாவது வைத்துக்கொள்ளுங்கள். துளையை தேவையான அளவு வட்டமாக்க ஆணியை சுழற்றுங்கள்.

4. உப்புத்தாள் கொண்டு துளைகளின் விளிம்புகளை மென்மையாக்குங்கள். உங்களிடம் வெளிர் கருப்பு நிற வண்ணப்பூச்சு இருந்தால், கேனின் உட்புறத்தில் வண்ணம் தீட்டவும்.



அட்டைத்துண்டை கேனின் ஒரு முனையில் பிடித்துக்கொண்டோ அல்லது டேப் வைத்து ஒட்டியோ விடுங்கள். ஒர் இருண்ட அறையில் கேனை ஒரு சுவர் அல்லது கூரையை நோக்கிக் காட்டி, அதனூடே டார்ச்லைட்டை இயக்கவும்.

நீங்கள் உருவாக்கிய விண்மீன் கூட்டத்தின் படத்தைப் பார்ப்பீர்கள். அது உண்மையில் ஒரியனைப் போல தெளிவாகவும், பிரகாசமாகவும் இருக்காது. ஆனால் அந்தப் படம் வானத்தில் இருக்கும் வேட்டைக்காரனின் வடிவத்தை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள உதவும்.



இப்போது உங்களுக்கு வானத்தில் உள்ள சில பிரகாசமான நட்சத்திரங்கள் மற்றும் விண்மீன் கூட்டங்களைப் பற்றித் தெரியும். நீங்கள் தொடர்ந்து நட்சத்திரங்களைப் பார்த்துக்கொண்டிருந்தால், விரைவில் வானில் உங்களுக்கான வழியைக் கண்டறிவீர்கள்.

ஒருவேளை என்றாவது ஒரு நாள் நீங்கள் உலகம் முழுவதும் பயணம் செய்வீர்கள் - வடமுனையிலிருந்து தென்முனைவரை. அப்பொழுது நீங்கள் மேலும் பல விண்மீன் கூட்டங்களைக் காண்பீர்கள். ஒரு நாள் நீங்கள் முழு வானத்திலும் உள்ள 88 விண்மீன் கூட்டங்களையும் பார்க்கலாம். ஒரு சிலர் மட்டுமே அந்த அனைத்து விண்மீன் கூட்டங்களையும் பார்த்துள்ளனர்.

ஆசிரியர் பற்றி

டாக்டர் பிராங்க்ளின் எம். பிரான்லி.

தகைசால் வானியலாளர், அமெரிக்க அருங்காட்சியகம் –ஹேடன் கோளரங்கத்தின் முன்னாள் தலைவர். இவர் வானியல் புத்தகங்கள் மற்றும் அனைத்து வயதினருக்குமான அறிவியல் புத்தகங்களின் புகழ்பெற்ற ஆசிரியர். இவர் புகழ்பெற்ற lets read and find out புத்தகத் தொடரின் முன்னால் ஆசிரியராவார்.

டாக்டர் பிரான்லி நியூயார்க் பல்கலைக்கழகம், கொலம்பியா பல்கலைக்கழகம் மற்றும் நியூ பால்ட்ஸில் உள்ள ஸ்டேட் யுனிவர்சிட்டி ஆஃப் நியூயார்க் கல்லூரிகளில் பட்டம் பெற்றவர். அவர் தனது துணைவியுடன் நியூயார்க்கில் உள்ள சக் ஹார்பரில் வசிக்கிறார்.

ஓவியரைப் பற்றி

ஃபெலிசியா பாண்ட்

ஜப்பானில் பிறந்து நியூயார்க் மற்றும் டெக்சாஸில் வளர்ந்தவர். டெக்சாஸ் பல்கலைக்கழகத்தில் நுண்கலைத் துறையில் பட்டம் பெற்ற இவர், குழந்தைகள் மற்றும் பெரியவர்களுக்கான கலை ஆசிரியராகவும், தாவரவியல் விளக்கப்படக் கலைஞராகவும், அருங்காட்சியகங்களில் கண்காட்சி கலைஞராகவும் மற்றும் பொம்மலாட்டக் கலைஞராகவும் பணிபுரிந்தவர். இவர் தற்பொழுது டெக்ஸாசில் வசித்துவருகிறார்.

இவர் POINSETTIA AND HER FAMILY, WAKE UP மற்றும் VLADIMIR போன்ற பல்வேறு சித்திரப்புத்தகங்களின் ஆசிரியர் மற்றும் ஓவியர் ஆவார். இவர் Laura Numeroff ன் IF YOU GIVE A MOUSE A COOKIE மற்றும் Stephen Kramer ன் HOW TO THINK LIKE A SCIENTIST ஆகிய புத்தகங்களின் ஓவியராவார்.